

21112
946
EU

PCT/JP 00/03959

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

16.06.00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 9月21日

REC'D 14 SEP 2000

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第266909号

WIPO

PCT

出 願 人

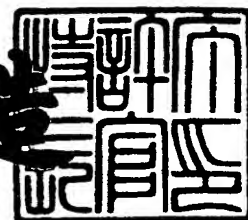
Applicant (s):

日本発条株式会社

2000年 9月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3069128

【書類名】 特許願

【整理番号】 C5644C

【提出日】 平成11年 9月21日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A47C 1/025

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦 3 丁目 1 0 番地 日本発条株式会社内

【氏名】 宮田 覚二

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦 3 丁目 1 0 番地 日本発条株式会社内

【氏名】 佐々木 顕

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦 3 丁目 1 0 番地 日本発条株式会社内

【氏名】 野宮 正昭

【特許出願人】

【識別番号】 000004640

【氏名又は名称】 日本発条株式会社

【代表者】 前田 次啓

【代理人】

【識別番号】 100096884

【弁理士】

【氏名又は名称】 末成 幹生

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 053545

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814959

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 リクライニング装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 互いに対向する一対のガイド壁を有する第 1 のガイド部および互いに対向する一対のガイド壁を有する第 2 のガイド部が設けられた固定プレートと、

上記固定プレートに水平方向の軸線回りに回転自在に設けられた軸と、

上記固定プレートに対し上記軸を中心に相対回転可能に対向配置され、かつ該軸を中心とする円弧に沿ったインターナルギヤが設けられ、シートクッションに対し上記軸を中心に傾動自在に設けられるシートバックに一体に固定される回転プレートと、

上記第 1 のガイド部の各ガイド壁間に收容され、かつ上記インターナルギヤに係合するロック位置とインターナルギヤから離れるロック解除位置とに亘って移動自在な第 1 のスライドギヤと、

上記第 2 のガイド部の各ガイド壁間に收容され、かつ上記インターナルギヤに係合するロック位置とインターナルギヤから離れるロック解除位置とに亘って移動自在な第 2 のスライドギヤと、

上記第 1 のスライドギヤと上記第 2 のスライドギヤとの間で上記軸に取り付けられ、該軸により回転させられることでこれらスライドギヤを同時に上記ロック位置と上記ロック解除位置とに亘って移動させるカム部材と、

上記固定プレートと上記回転プレートとの間に介在され、上記回転プレートを上記シートバックが前傾する方向に回転させる付勢部材とを具備したリクライニング装置において、

上記第 1 および第 2 のスライドギヤと上記インターナルギヤとの係合位置の中心を、上記シートバックの標準傾斜角に沿った線に直交し、かつ上記回転プレートの回転中心を通過する線上に配置したことを特徴とするリクライニング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば自動車用シート等のシートバック（背もたれ）の傾斜角度を調節する内歯式リクライニング装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

内歯式リクライニング装置は、シートクッションに固定される円盤状の固定プレートと、シートバックに固定されて固定プレートに対向配置される同じく円盤状の回動プレートと、これらプレートの間に介在されて回動プレートをシートバックが前傾する方向に常に回動するよう付勢するばねと、両プレートの中心に回転自在に貫通させられて上記操作レバーにより回動操作される軸と、回動プレートを固定プレートに係合させるために固定プレートに設けられたガイド内に配設された一对のスライドギヤとを主体として構成されたものが一般的である。

【 0 0 0 3 】

回動プレートには、固定プレートへの係合用のインターナルギヤ（内歯）が形成されている。一方、一对のスライドギヤは、上記軸を挟んだ状態で固定プレートの径方向外側に対して進退自在に設けられており、その先端には、回動プレートのインターナルギヤに噛み合って係合する歯部が形成されている。各スライドギヤは、歯部が回動プレートのインターナルギヤに係合するロック位置と、歯部がインターナルギヤから離れるロック解除位置とに亘って移動自在とされ、その移動は、軸に取り付けられたカム部材により同時になされる。通常、各スライドギヤはロック位置にあり、これによって回動プレートは固定プレートに係合してシートバックは固定されている。シートバックの角度を調節する場合には、操作レバーを操作して軸を回動させる。すると、各スライドギヤはカム部材によりロック解除位置まで移動させられるので、回動プレートは固定プレートに対してフリーになり、シートバックの角度を任意に調節できる。この後、操作レバーを離すとカム部材によって各スライドギヤがロック位置に戻り、再び回動プレートが固定プレートに固定され、シートバックの角度がそこで固定される。

【 0 0 0 4 】

ところで、上記のようなリクライニング装置は、着座者の背部からシートバックを介して負荷の入力を受けており、シートバック内においてその負荷を担って

いるのはバックフレームである。リクライニング装置の取付部は、このバックフレームに溶接やボルトで取り付けられ、シートスライドのアップパーレールに対し、直接支持されるか、クッションフレームを介して間接的に支持されている。バックフレームが受けた着座者の負荷は、当然リクライニング装置にかかるが、主にその負荷は、回動プレートと固定プレートとの係合位置、すなわち、スライドギヤの歯部とインターナルギヤとの噛み合い部分にかかってくる。

【0005】

上記のような構成を備えたリクライニング装置としては、例えば、特開平 7-231820 号公報や特開平 8-19444 号公報に開示されている。図 7 (a) は、これら従来のリクライニング装置におけるスライドギヤの配置を模式的に示すもので、左側が前方である。この場合、一對のスライドギヤ 1 a, 1 b は上下に配置されており、これらスライドギヤ 1 a, 1 b の歯部とインターナルギヤ 2 との係合位置の中心すなわち負荷を受ける中心は、回動プレートの回動中心（軸 3 の中心）を通過するシートバックの標準傾斜角 θ に沿った線 L 1 上に位置している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ここで、上記従来のリクライニング装置における負荷の関係式を、次に示す。

図 7 (a) に示すように、シートバックへの負荷を F、シートバックの回動中心から負荷点までの距離を L、スライドギヤ 1 a, 1 b およびインターナルギヤ 2 の歯部のピッチサークルの半径を r、上側のスライドギヤ 1 a とインターナルギヤ 2 との係合で生じる反力を f a、下側のスライドギヤ 1 b とインターナルギヤ 2 との係合で生じる反力を f b とすると、力の釣り合いから、

$$F + f b = f a$$

モーメントの釣り合いから、

$$F \times L = (f a + f b) \times r$$

上記二式から、

$$f a = (L + r) \times F / 2 r$$

$$f b = (L - r) \times F / 2 r \cdots (1)$$

【 0 0 0 7 】

このことから、スライドギヤ 1 a, 1 b とインターナルギヤ 2 の係合位置にかかる負荷は上下で異なり、上側のスライドギヤ 1 a にかかる負荷が下側のスライドギヤ 1 b にかかる負荷よりも大きいことが判る。このため、上側のスライドギヤ 1 a の強度を下側のスライドギヤ 1 b の強度よりも高く設定する必要が生じる。これは、スライドギヤ 1 a, 1 b のガイド部にも言えることである。しかしながら、実際には、製作性あるいは組立性の簡易化を図るために強度設計の異なるスライドギヤを 2 種類製作することは行われれないのが現状であろう。そして、このようにスライドギヤの部品共通化を図ると、負荷の大きい上側の負荷条件に合わせた強度設計となるので、下側に配置されるスライドギヤにおいては無用な板厚の増加や大型化を招き、装置全体としても大型化や重量増大といった不都合を招くことになる。

【 0 0 0 8 】

また、通常、スライドギヤとインターナルギヤとが係合した状態では、両ギヤの係合を許容させるためのクリアランスによって不可避なガタが生じる。このガタは、着座者がシートバックにもたれかかった際に瞬間的に生じるものであるが、上記のようにスライドギヤにかかる負荷に差異があると、係合位置ごとにガタが 2 回生じる場合がある。図 8 (a) および図 9 (a) は、そのようなガタの発生状態を示す線図である。図 8 (a) は、シートバックに負荷がかかってから、まず、大きな負荷を受ける上側の係合位置においてガタが生じ (g 1 で示す部分)、次いで、小さな負荷がかかることによって生じるガタ (g 2 で示す部分) が下側の係合位置において発生していることを示している。図 9 (a) は、シートバックに負荷がかかった場合のみに関するシートバックの変位を単純化したもので、g 1, g 2 で示す平行部分がガタの発生を示している。このように、ガタが 2 段階に発生することは、瞬間的ではあるものの着座者に不快感や違和感を与える現象であり、改良されるべき問題点である。

【 0 0 0 9 】

よって、本発明の第 1 の目的は、スライドギヤの部品共通化が図られることは勿論のこと、小型軽量化および強度向上が達成されることにあり、第 2 の目的と

しては、スライドギヤとインターナルギヤとの係合位置に生じるガタを少なくすることにある。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

本発明のリクライニング装置は、互いに対向する一対のガイド壁を有する第1のガイド部および互いに対向する一対のガイド壁を有する第2のガイド部が設けられた固定プレートと、固定プレートに水平方向の軸線回りに回転自在に設けられた軸と、固定プレートに対し軸を中心に相対回転可能に対向配置され、かつ該軸を中心とする円弧に沿ったインターナルギヤが設けられ、シートクッションに対し軸を中心に傾動自在に設けられるシートバックに一体に固定される回動プレートと、第1のガイド部の各ガイド壁間に収容され、かつインターナルギヤに係合するロック位置とインターナルギヤから離れるロック解除位置とに亘って移動自在な第1のスライドギヤと、第2のガイド部の各ガイド壁間に収容され、かつインターナルギヤに係合するロック位置とインターナルギヤから離れるロック解除位置とに亘って移動自在な第2のスライドギヤと、第1のスライドギヤと第2のスライドギヤとの間で軸に取り付けられ、該軸により回動させられることでこれらスライドギヤを同時にロック位置とロック解除位置とに亘って移動させるカム部材と、固定プレートと回動プレートとの間に介在され、回動プレートをシートバックが前傾する方向に回動させる付勢部材とを具備したリクライニング装置において、第1および第2のスライドギヤとインターナルギヤとの係合位置の中心を、シートバックの標準傾斜角に沿った線に直交し、かつ回動プレートの回動中心を通過する線上に配置したことを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

図7(b)は、本発明のリクライニング装置におけるスライドギヤの配置を模式的に示すものである。同図のように、一対のスライドギヤ1a, 1bは前後に配置されており、これらスライドギヤ1a, 1bの歯部とインターナルギヤ2との係合位置の中心、すなわち負荷を受ける中心は、シートバックの標準傾斜角 θ に沿った線L1に直交し、かつ回動プレートの回動中心(軸3)を通過する線L2上に位置している。

【0012】

ここで、本発明のリクライニング装置における負荷の関係式を、次に示す。

図7(b)に示すように、シートバックへの負荷をF、シートバックの回動中心から負荷点までの距離をL、スライドギヤ1a、1bおよびインターナルギヤ2の歯部のピッチサークルの半径をr、前側のスライドギヤ1aとインターナルギヤ2との係合で生じる反力をf a、後側のスライドギヤ1bとインターナルギヤ2との係合で生じる反力をf bとすると、

モーメントの釣り合いから、

$$F \times L = (f a' + f b') \times r$$

$$f a' = f b'$$

上記二式から、

$$f a' = f b' = L \times F / 2 r \cdots (2)$$

【0013】

このことから、スライドギヤの係合位置にかかる負荷は前後同じである。したがって、一对のスライドギヤおよびこれらスライドギヤの各ガイド部等に係る部品を、負荷条件を同じくして設計することができ、部品の共通化が図られる。また、上記(2)式と前述の(1)式とを対比すると、従来の上側の係合位置にかかる負荷f aよりも本発明の係合位置にかかる負荷f a' (= f b')の方が小さいことは明らかである。したがって、小型軽量化が図られるとともに、強度を向上させることができる。また、一对のスライドギヤにかかる負荷が均等であることから、これらスライドギヤの係合位置に生じるガタは同時に発生し、したがって、ガタは1回に減少する。

【0014】

また、一对のスライドギヤにかかる負荷が均等であることから、これらスライドギヤの係合位置に生じるガタは同時に発生し、したがって、ガタの発生を1回に留めることができる。図8(b)および図9(b)は、本発明におけるガタの発生状態を示す線図である。図8(b)は、シートバックに対して後方に負荷をかけ、次いで前方へ負荷をかけた際に生じるシートバックの上端部の変位を示しており、g1で示す部分でガタが発生している。図9(b)は、シートバックに

負荷がかかった場合のみに関するシートバックの変位を単純化したもので、g 1で示す平行部分がガタの発生を示している。このようにシートバックに負荷がかかった場合のガタの発生は、1回のみである。その結果、ガタの発生によって着座者に与える不快感や違和感を極力抑えることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態を説明する。

A. 実施形態の構成

図1は、一実施形態に係るリクライニング装置20が自動車用シートSに取り付けられた状態を示している。図1においては、左側が前方であり、シートSは、シートクッションS1と、このシートクッションS1の後端部に傾動自在に取り付けられたシートバックS2とから構成される。

【0016】

図2はシートSの左側に取り付けられる上記リクライニング装置20を示す分解斜視図であり、図3は右側のリクライニング装置20'を示している。これら2つのリクライニング装置20、20'は、勝手違いに製作されている。図5は、リクライニング装置20を組み立てた状態を示している。さて、本実施形態のリクライニング装置20は、シートクッションS1の図示せぬフレームに固定される固定プレート21と、固定プレート21に重ねて設けられる回動プレート22を備えている。これら固定プレート21と回動プレート22はいずれも金属製のプレス成形品、もしくは冷間鍛造等の鍛造製品である。

【0017】

固定プレート21には、外周側へ突出する2つの鰐部23、23が円周方向に互いに離間して形成され、各鰐部23には、シートクッションS1のフレームに取り付けるためのボルトを挿入する孔23aが形成されている。回動プレート22には、外面側に突出した固定用凸部24がプレス成形されており、図6に示すように、固定用凸部24をシートバックS2のバックフレーム27に溶接するなどしてシートバックS2に固定される。

【0018】

固定プレート 2 1 と回動プレート 2 2 のそれぞれの中央部には、貫通孔 2 5, 2 6 が形成されている。これら貫通孔 2 5, 2 6 には、軸（回動中心）3 0 が水平方向に挿入されている。軸 3 0 は、フランジ状の基部 3 1 と、断面が非円形のカム取付部 3 2 と、シャフト取付部 3 3 a およびレバー取付部 3 3 b を有している。シャフト取付部 3 3 a には、図 3 に示すシャフト T が取り付けられている。軸 3 0 は、その軸線 O（図 2 と図 6 に示す）まわりに回転自在である。

【0 0 1 9】

固定プレート 2 1 には、プレス成形によって内側（図 6 において右側）に凸となるように打ち出した第 1 のガイド部 4 1 と第 2 のガイド部 4 2 が設けられている。第 1 のガイド部 4 1 は、互いに対向するほぼ平行な一对のガイド壁 4 5, 4 6 を含む凸部 4 7, 4 8 を有している。第 2 のガイド部 4 2 も、互いに対向するほぼ平行な一对のガイド壁 5 0, 5 1 を含む凸部 5 2, 5 3 を有している。

【0 0 2 0】

第 1 のガイド壁 4 5, 4 6 の間には、プレス成形によって外側（図 6 において左側）に向けて凹ませた一对の溝 5 5 が設けられている。第 2 のガイド壁 5 0, 5 1 の間にも、プレスによって外側に向かって凹ませた一对の溝 5 6 が設けられている。さらに中央の貫通孔 2 5 の近傍には、プレス成形によって外側に打ち出した一对の丸型位置決め凸部 5 7 a と角型位置決め凸部 5 7 b とが設けられている。丸型位置決め凸部 5 7 a は、軸線 O に関して互いに対称位置に配置され、丸形位置決め凸部 5 7 a および角型位置決め凸部 5 7 b は、軸線 O から同じ寸法離開している。そして、これら丸型位置決め凸部 5 7 a および角型位置決め凸部 5 7 b にブラケット 6 1 が固定されている。

【0 0 2 1】

ブラケット 6 1 は、略半円筒状をなす縦板部 6 1 a と、この縦板部 6 1 a から内周側へ向けて延在する底板部 6 1 b とからなっている。これら縦板部 6 1 a および底板部 6 1 b の交叉部には、縦板部 6 1 a および底板部 6 1 b に亘る複数の切欠 6 1 c, 6 1 d が形成されている。切欠 6 1 c は半円状をなし、固定プレート 2 1 の丸形位置決め凸部 5 7 a と嵌合している。切欠 6 1 d は矩形状をなし、角型位置決め凸部 5 7 b と嵌合している。そして、これら切欠 6 1 c, 6 1 d

と位置決め凸部 57a, 57b とを溶接することにより、ブラケット 61 は、回り止めがなされた状態で固定プレート 21 に固定されている。

【0022】

回動プレート 22 は、固定プレート 21 に対して軸 30 を中心に相対回転自在である。また、回動プレート 22 には、外周側へ突出する鰐部 22a が形成され、鰐部 22a に形成された孔 22b にはピン 62 が固定されている。一方、固定プレート 21 には、外周側に突出するストッパ 58, 58 が一体的に形成され、ピン 62 がストッパ 58 に当接することで回動プレート 22 の回動範囲が制限されている。渦巻きばね（付勢部材）60 は、その中央空間部にブラケット 61 が収容されるように取り付けられ、その内周側の端部 60a は、ブラケット 61 の縦板部 61a に係止されている。また、渦巻きばね 60 の外周側の端部 60b は、渦巻きばね 60 をねじった状態でピン 62 に係止されている。これにより、回動プレート 22 には、軸 30 まわりのトルク（シートバック S2 を前傾させる方向のトルク）が与えられている。

【0023】

ここで、ピン 62 の中央部にはフランジ 62a が形成され、このフランジ 62a と回動プレート 22 によって固定プレート 21 を挟み込んでいる。また、固定プレート 21 には、フランジ状の頭部を有するピン 59 が回動プレート 22 の外周に沿って固定され、ピン 59 の頭部と固定プレート 21 によって回動プレート 22 を挟み込んでいる。ピン 62, 59, 59 は、円周方向の 3 箇所に配置されており、固定プレート 21 と回動プレート 22 とを離間させる荷重がかかったときに、その荷重を支えて両者の離間を阻止する。さらに、固定プレート 21 の回動プレート 22 側の面には、軸線 O を中心とする円弧状の凸条 75 が形成されており、回動プレート 22 が凸条 75 の表面と摺接するようになっている。

【0024】

次に、回動プレート 22 には、内側に向かってほぼ円形に打ち出したオフセット加工部 65 が形成されている。このオフセット加工部 65 は、固定プレート 21 と向かい合う面が凹んだ形状となっており、その内周面にはインターナルギヤ 66 が形成されている。インターナルギヤ 66 は、軸 30 が通る貫通孔 26 を中

心とする円弧に沿って形成されている。なお、図 2 の回動プレート 2 2 に記載したギヤ状の部分は、インターナルギヤ 6 6 をプレス成形する際の雌型の彫刻面で形成されたものである。

【0 0 2 5】

オフセット加工部 6 5 の内側の固定プレート 2 1 と回動プレート 2 2 との間に形成された空間部分には、一对のスライドギヤ 7 0, 7 1 が収容され、これらスライドギヤ 7 0, 7 1 の中間にカム部材 7 2 が収容されている。一方のスライドギヤ 7 0 は、第 1 のガイド壁 4 5, 4 6 に沿って移動することができ、他方のスライドギヤ 7 1 は、第 2 のガイド壁 5 0, 5 1 に沿って移動することができる。スライドギヤ 7 0, 7 1 は同形同大とされ、点対称に配置されている。

【0 0 2 6】

スライドギヤ 7 0, 7 1 の先端部には、インターナルギヤ 6 6 に係脱可能な歯部 8 2 が形成されている。スライドギヤ 7 0, 7 1 の基端側には、歯部 8 2 に沿う方向へ突出する凸部 8 7 が形成され、この凸部 8 7 の内側に後述するカム部材 7 2 のフック 1 0 0 が挿入されている。また、凸部 8 7 と対向する部分には、ロック状態の時にカム部材 7 2 のカム面 1 0 1 によって押圧されるカム面 8 8 が形成されている。

【0 0 2 7】

また、スライドギヤ 7 0, 7 1 には、外側へ向けて打ち出した凸部 9 0, 9 1 が設けられている。これら凸部 9 0, 9 1 は、上述の溝 5 5, 5 6 に挿入され、溝 5 5, 5 6 に沿う方向に凸部 9 0, 9 1 が移動するのでスライドギヤ 7 0, 7 1 はロック位置とロック解除位置とに亘って移動することができる。これら凸部 9 0, 9 1 と溝 5 5, 5 6 とを嵌合させたことにより、追突等のときにスライドギヤ 7 0, 7 1 からガイド部 4 1, 4 2 にかかる荷重が軽減される。

【0 0 2 8】

カム部材 7 2 の中心部には孔 9 5 が形成され、この孔 9 5 には軸 3 0 のカム取付部 3 2 が挿入されている。そして、図 6 に示すように、固定プレート 2 1 および回動プレート 2 2 に軸 3 0 を外側（左側）から挿入し、内側から軸 3 0 に座金 9 6 を通してその内側をかしめる（図 6 中符号 9 7 で示す）ことによって、軸 3

0がカム部材72から抜け出ないようにになっている。カム部材72には、一对のフック100が点対称に形成されている。これらフック100は、スライドギヤ70, 71のそれぞれの凸部87の内側に挿入される。また、カム部材72には、スライドギヤ70, 71のそれぞれのカム面88を押圧可能な一对のカム面101が点対称に形成されている。これらのカム面101は、カム部材72が図4に示すロック位置にある時にスライドギヤ70, 71のカム面88を押圧し、これにより、スライドギヤ70, 71がインターナルギヤ66に向かって押圧される。

【0029】

カム部材72のフック100は、カム部材72が図4において反時計回りのロック解除方向に回動する際に、スライドギヤ70, 71の凸部87に係合してスライドギヤ70, 71を軸30に近付ける方向に引き寄せる。以上の構成のカム部材72は、図2に示すリターンばね110によって、ロック位置方向（図4において時計回り方向）に常時付勢されている。図示例の場合、リターンばね110は2個使われており、それぞれ固定プレート21に形成したばね掛け部111と、カム部材72に形成したばね受け部112との間に、カム部材72をロック位置方向に付勢するトルクを発生するようにねじった状態でセットされている。

【0030】

図3に示すように、右側のリクライニング装置20'においては、軸30のレバー取付部33bの外周に溝33cが形成され、この溝33cにはスナップリング120が取り付けられている。一方、操作レバー34には、その厚さ方向に延在する取付穴35が形成されて、取付穴35の内周には、スナップリング120が嵌合する溝（図示略）が形成されている。したがって、操作レバー34の取付穴35にレバー取付部33bを挿入すると、スナップリング120によって両者が結合される。なお、この実施形態では、右側のリクライニング装置20'にはブラケット61と渦巻きばね60を装着していないが、右側のリクライニング装置20'にのみブラケット61および渦巻きばね60を装着することも可能である。さらに、これらを両方のリクライニング装置20, 20'に装着することもできる。

【 0 0 3 1 】

上記構成のリクライニング装置 2 0 (2 0 ') は、固定プレート 2 1 がシートクッション S 1 に固定された状態において、図 1 に示すように、一方のスライドギヤ 7 1 が前方に、他方のスライドギヤ 7 0 が後方に配置されている。なお、図 1 におけるリクライニング 2 0 は、スライドギヤ 7 0, 7 1 やカム部材 7 2 を透視して図示している。これらスライドギヤ 7 0, 7 1 は、その移動方向が若干前上がり傾斜するように前後に配置され、インターナルギヤ 6 6 に係合するそれぞれの歯部 8 2 の中心が、シートバック S 2 の標準傾斜角 θ に沿った線 L 1 に直交し、かつ回動プレート 2 2 の回動中心である軸 3 0 の中心を通過する線 L 2 上に位置している。

【 0 0 3 2 】

B. 実施形態の動作

次に、上記構成のリクライニング装置 2 0 の動作について説明する。図 4 に示すロック状態では、カム部材 7 2 のカム面 1 0 1 によってスライドギヤ 7 0, 7 1 がインターナルギヤ 6 6 に押し付けられており、スライドギヤ 7 0, 7 1 の歯部 8 2 とインターナルギヤ 6 6 が係合することにより、回動プレート 2 2 が固定プレート 2 1 に固定される。つまりシートバック S 2 が固定された状態となる。

【 0 0 3 3 】

この状態で操作レバー 3 4 をロック解除方向（図 3 において上方）に操作すると、フック 1 0 0 が凸部 8 7 に係合してスライドギヤ 7 0, 7 1 を軸 3 0 側へ引き寄せる。これにより、スライドギヤ 7 0, 7 1 がインターナルギヤ 6 6 から離れ、両者の係合が外れる。このロック解除状態では、スライドギヤ 7 0, 7 1 による回動プレート 2 2 の拘束が解かれるため、固定プレート 2 1 に対して回動プレート 2 2 が軸 3 0 を中心に回動することが可能となる。

【 0 0 3 4 】

上記のロック解除状態でシートバック S 2 の傾斜角度を変えると、回動プレート 2 2 は固定プレート 2 1 の凸条 7 5 の表面を摺動しつつ回動する。そして、シートバック S 2 を所望の位置にしてレバー 3 4 の操作力を解除すれば、カム部材 7 2 がリターンばね 1 1 0 の弾性力によって図 4 に示すロック位置に戻るととも

に、操作レバー 3 4 も元の位置に戻る。これにより、スライドギヤ 7 0, 7 1 がインターナルギヤ 6 6 と係合して回動プレート 2 2 が固定される。

【0 0 3 5】

上記リクライニング装置 2 0 (2 0') によれば、スライドギヤ 7 0, 7 1 が前後に配置され、インターナルギヤ 6 6 に係合するそれぞれの歯部 8 2 の中心が、シートバック S 2 の標準傾斜角 θ に沿った線 L 1 に直交し、かつ回動プレート 2 2 の回動中心である軸 3 0 の中心を通過する線 L 2 上に位置している。これにより、スライドギヤ 7 0, 7 1 にかかる負荷は、双方同じである。このことは、前述した (2) 式によって証明されている。したがって、一对のスライドギヤ 7 0, 7 1 およびこれらスライドギヤ 7 0, 7 1 を支持する各ガイド部 4 1, 4 2 (凸部 4 7, 4 8 および凸部 5 2, 5 3) を、負荷条件を同じくして設計することができ、その結果、部品の共通化が図られる。また、前述の如く、スライドギヤを上下に配置した従来構成における上側の係合位置にかかる負荷よりも、前後に配置した本実施形態のスライドギヤ 7 0, 7 1 の係合位置にかかる負荷の方が小さい。したがって、小型軽量化が図られるとともに、強度を向上させることができる。

【0 0 3 6】

また、一对のスライドギヤ 7 0, 7 1 にかかる負荷が均等であることから、これらスライドギヤ 7 0, 7 1 のインターナルギヤ 6 6 に対する係合位置に生じるガタは同時に発生し、したがって、ガタの発生を 1 回に留めることができる。これは、図 8 (b) および図 9 (b) を参照して前述した通りである。その結果、ガタの発生によって着座者に与える不快感や違和感を極力抑えることができる。

【0 0 3 7】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、一对のスライドギヤとインターナルギヤとの係合位置の中心を、シートバックの標準傾斜角に沿った線に直交し、かつ回動プレートの回動中心を通過する線上に配置したので、各スライドギヤにかかる負荷が均等となり、その結果、スライドギヤやスライドギヤに係る部品の共通化が図られるとともに、装置の小型軽量化および強度向上が達成され、さらに、不

可避であるガタを少なくすることができるといった効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態のリクライニング装置がシートに取り付けられた状態を示す側面図である。

【図 2】 一実施形態のリクライニング装置の左側の部分を示す分解斜視図である。

【図 3】 一実施形態のリクライニング装置の右側の部分を示す分解斜視図である。

【図 4】 一実施形態のリクライニング装置を回動プレートのインターナルギヤの部分で切断した断面図である。

【図 5】 図 2 に示すリクライニング装置を組み立てた状態を示す斜視図である。

【図 6】 図 5 に示すリクライニング装置の断面図である。

【図 7】 (a) は従来のリクライニング装置におけるスライドギヤの配置を模式的に示す側面図、(b) は本発明のリクライニング装置におけるスライドギヤの配置を模式的に示す側面図である。

【図 8】 (a) は従来のリクライニング装置に前後負荷をかけた際のシートバックの変位量を示す線図、(b) は本発明のリクライニング装置に前後負荷をかけた際のシートバックの変位量を示す線図である。

【図 9】 (a) は従来のリクライニング装置に後負荷をかけた際のシートバックの変位量を示す線図、(b) は本発明のリクライニング装置に後負荷をかけた際のシートバックの変位量を示す線図である。

【符号の説明】

2 0 …リクライニング装置

2 1 …固定プレート

2 2 …回動プレート

3 0 …軸（回動中心）

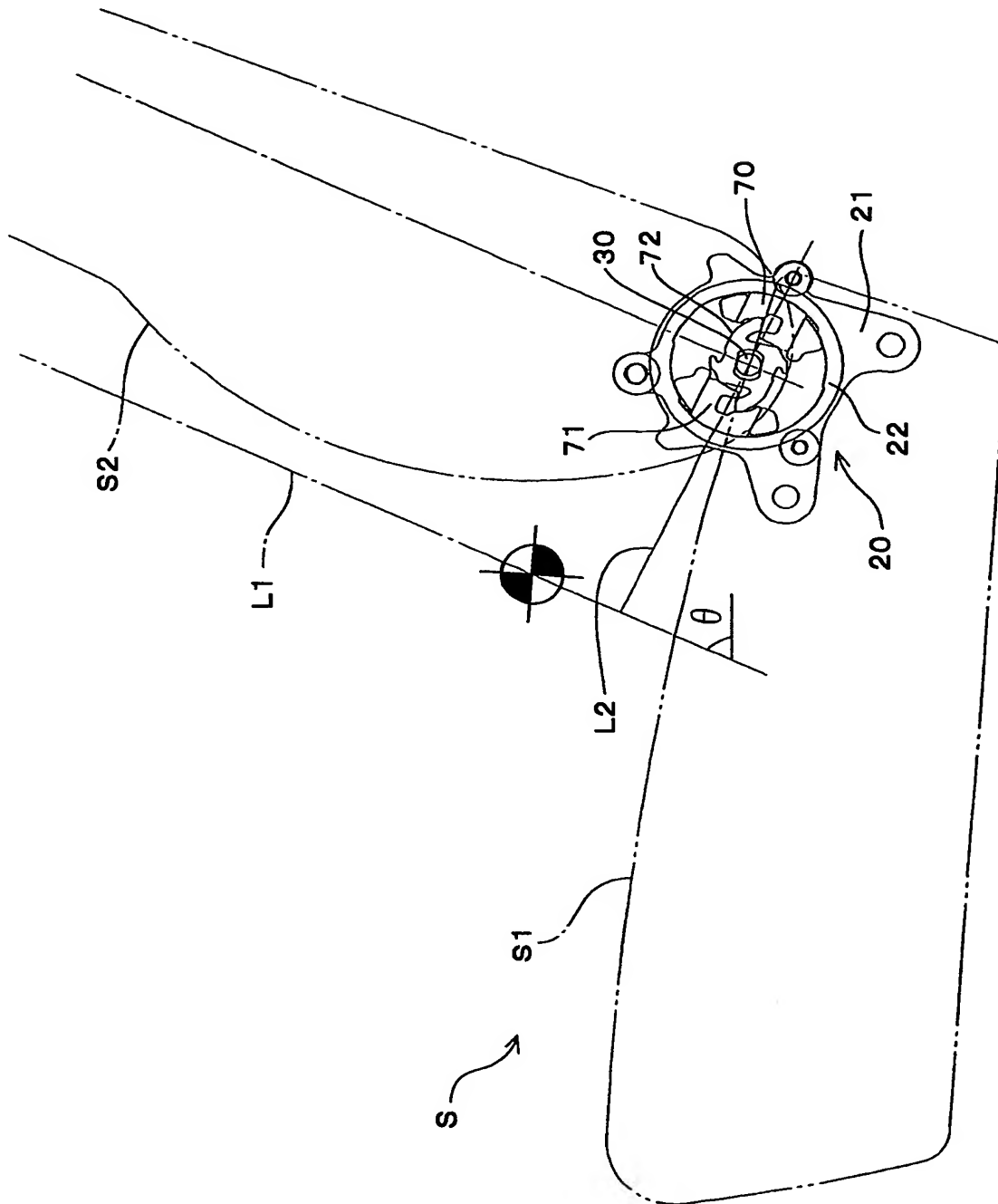
4 1 …第 1 のガイド部

4 2 …第 2 のガイド部

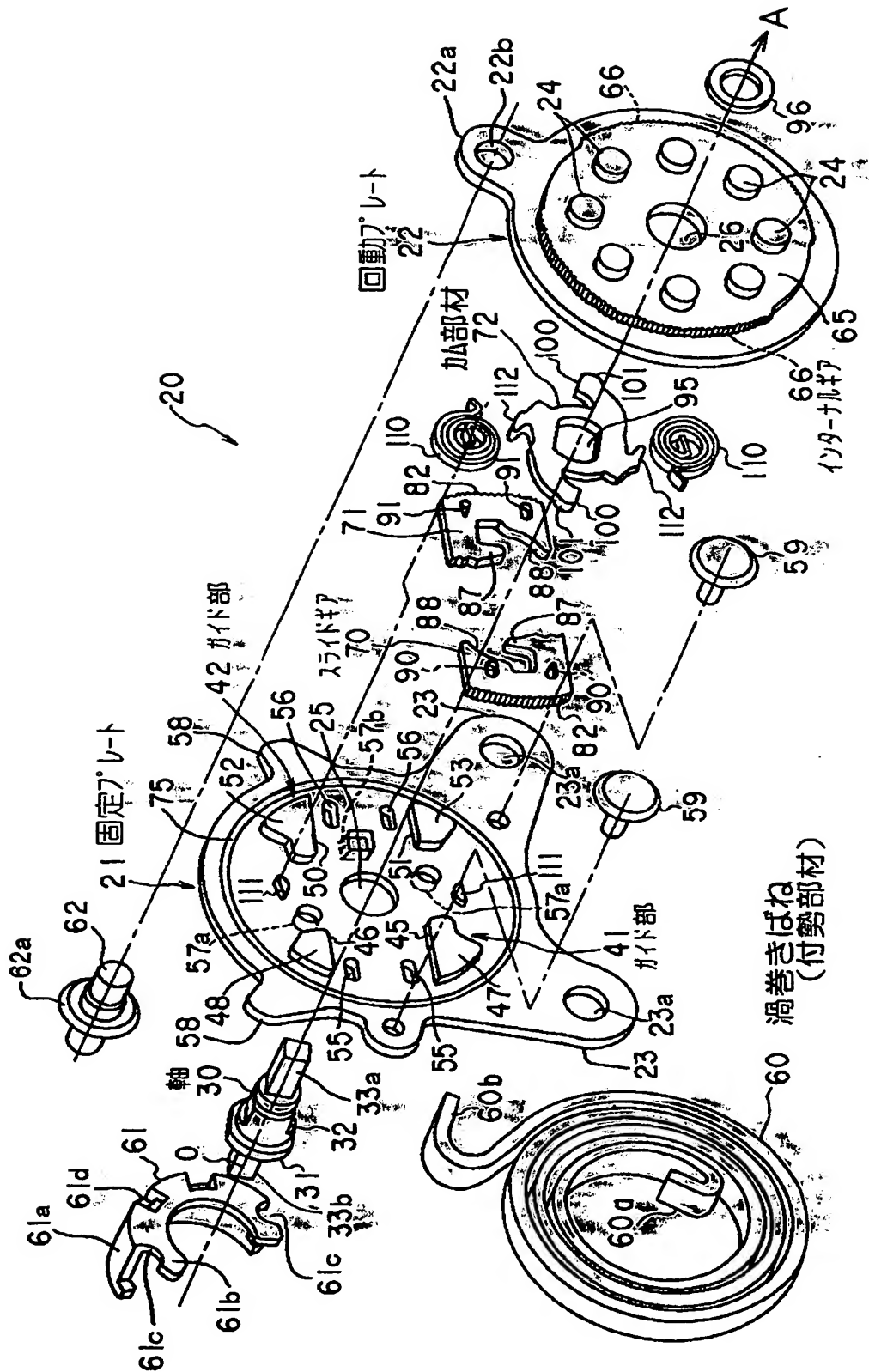
- 4 5, 4 6…第 1 のガイド部のガイド壁
- 5 0, 5 1…第 2 のガイド部のガイド壁
- 6 0…渦巻きばね（付勢部材）
- 6 6…インターナルギヤ
- 7 0, 7 1…スライドギヤ
- 7 2…カム部材
- L 1…シートバックの標準傾斜角に沿った線
- L 2…シートバックの標準傾斜角に沿った線に直交する線
- S…シート
- S 1…シートクッション
- S 2…シートバック
- θ …シートバックの標準傾斜角

【書類名】 図面

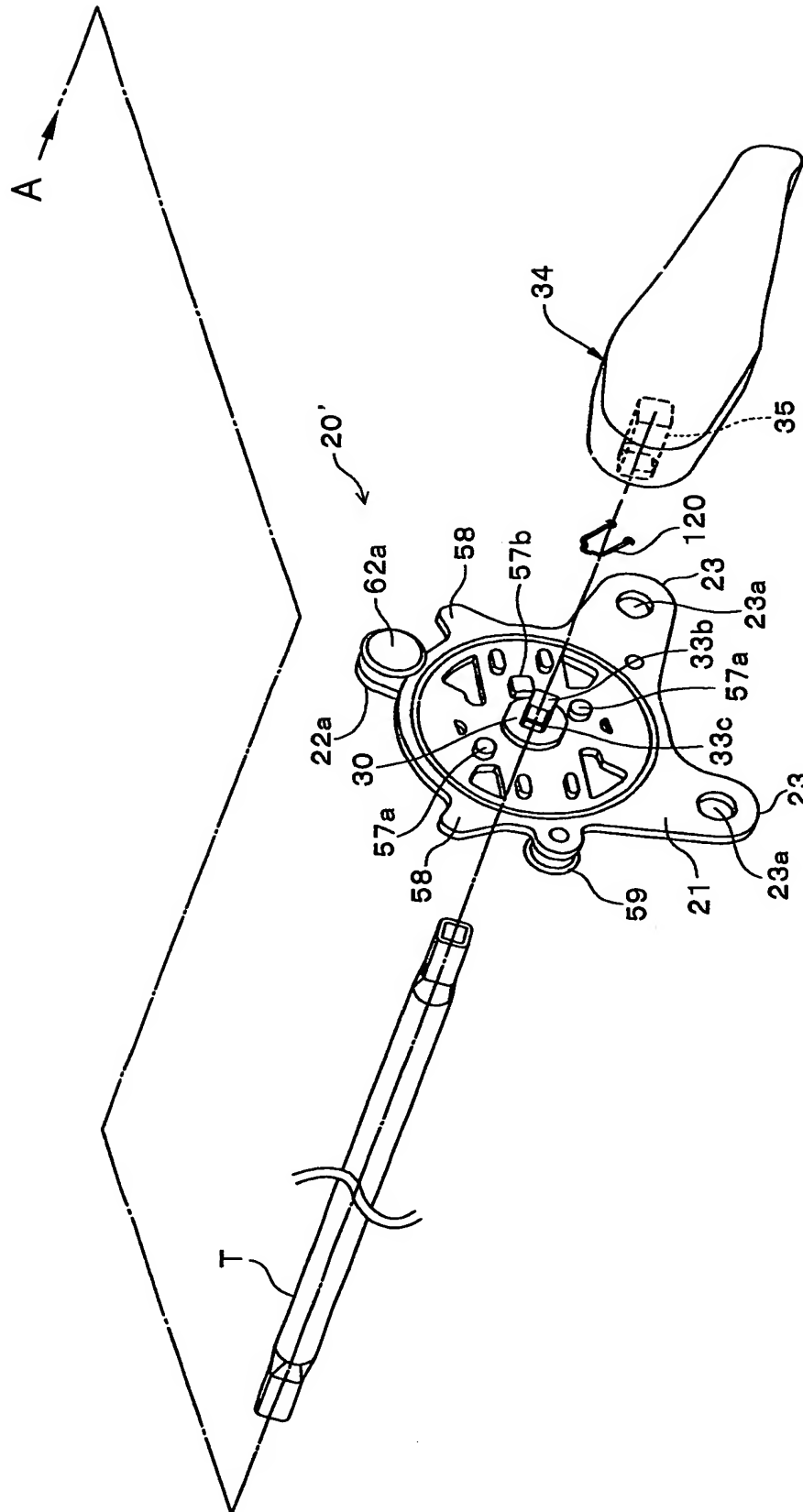
【図 1】



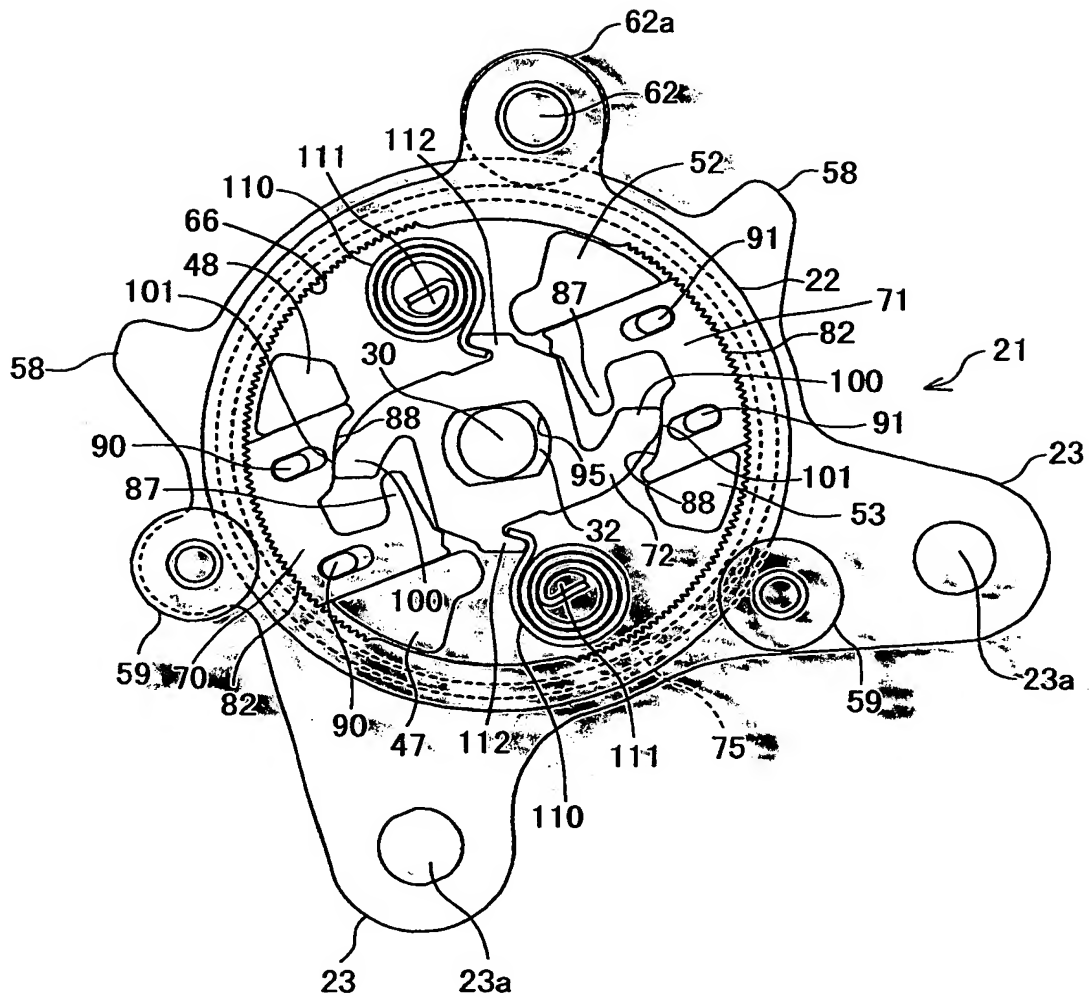
【図 2】



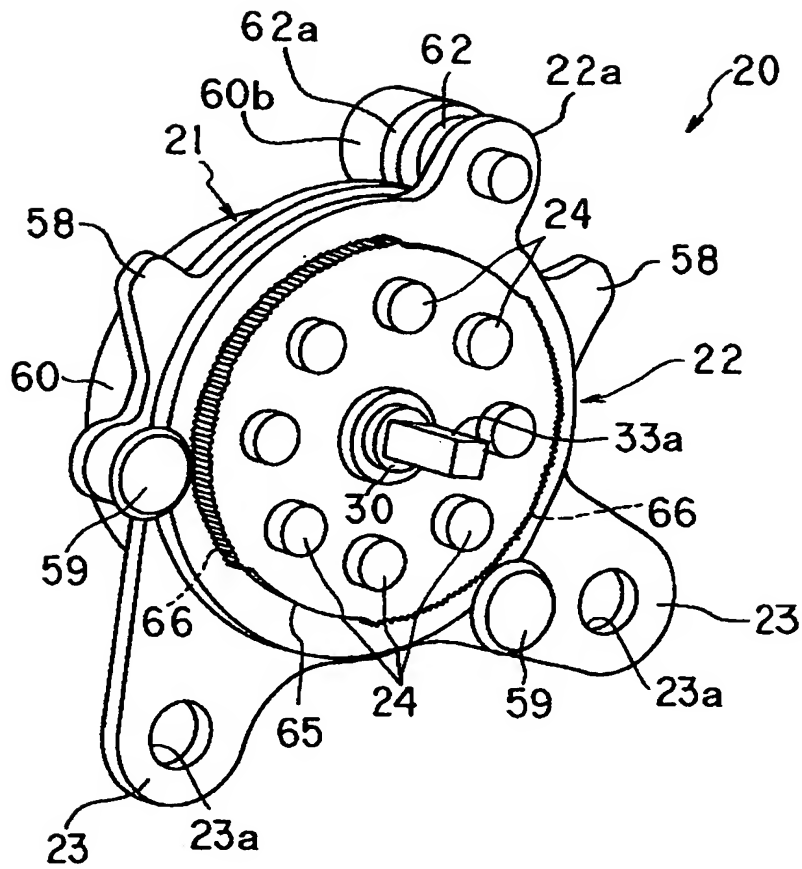
【図 3】



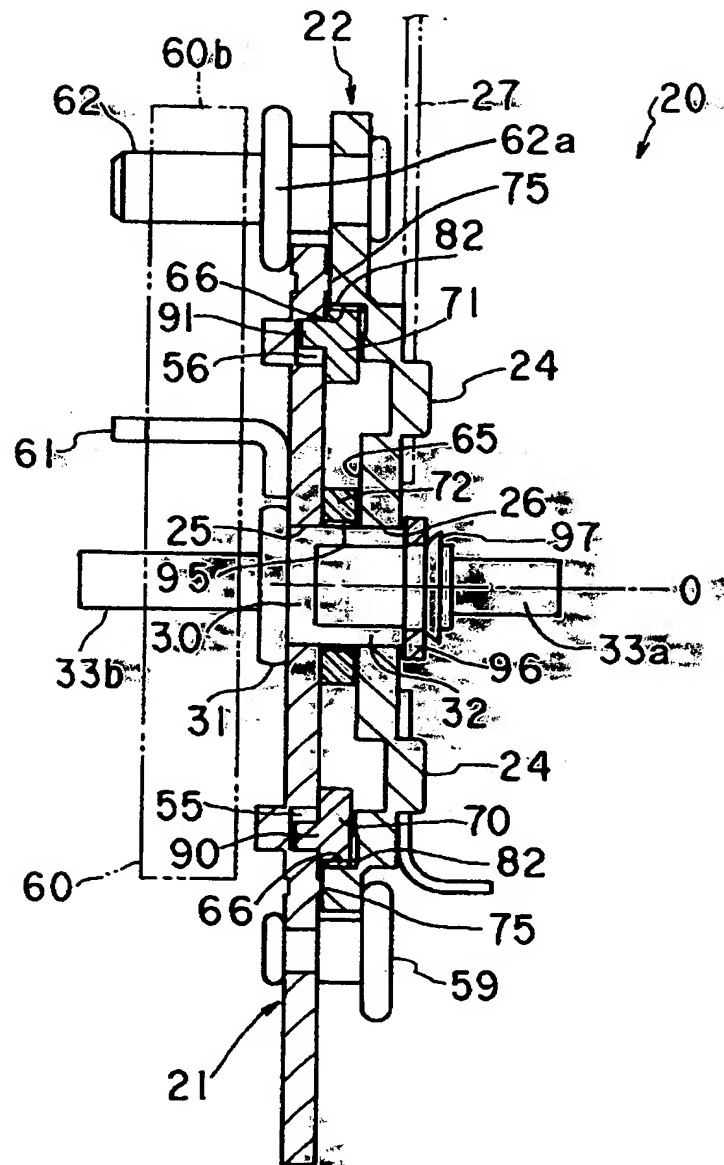
【図 4】



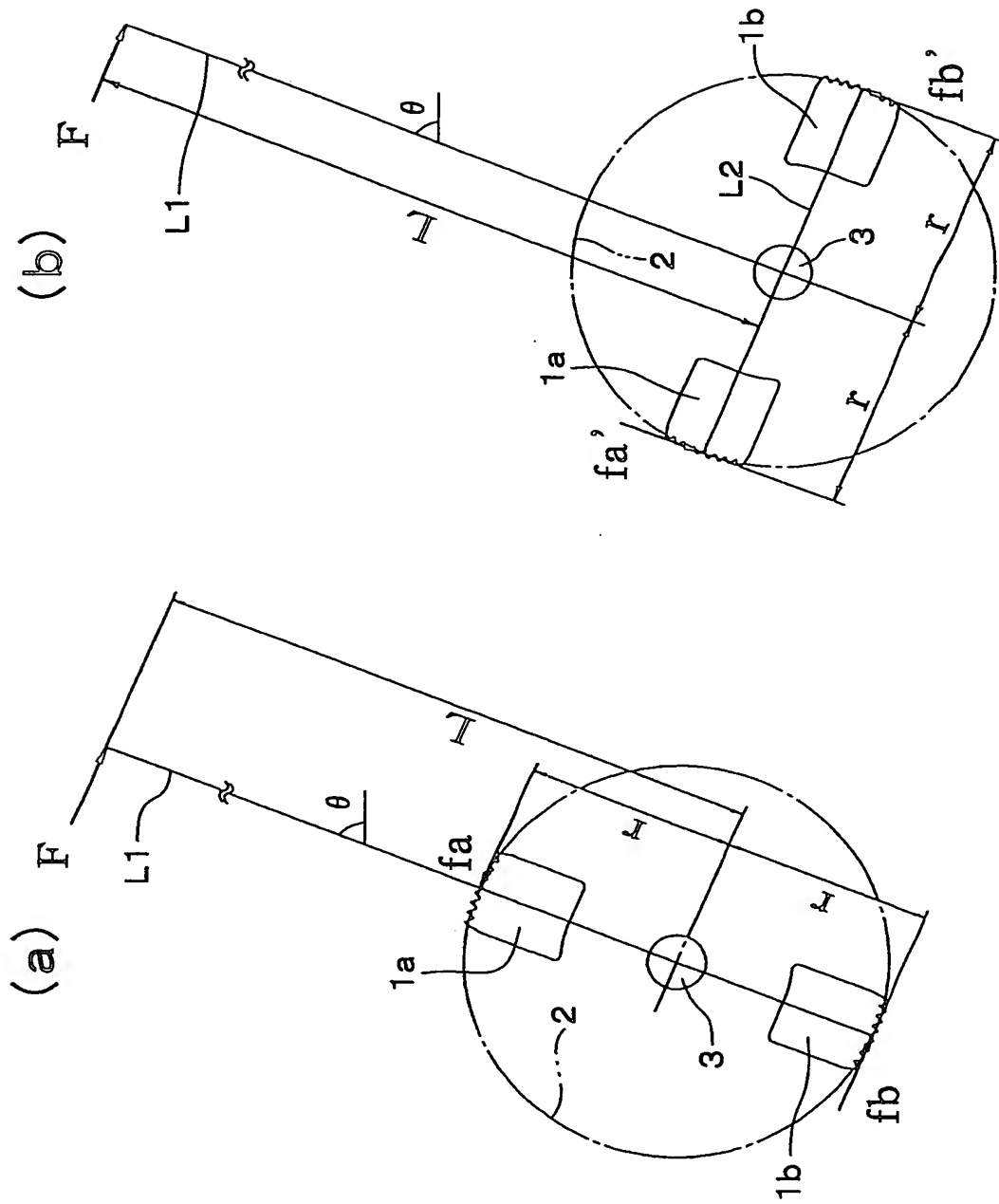
【図 5】



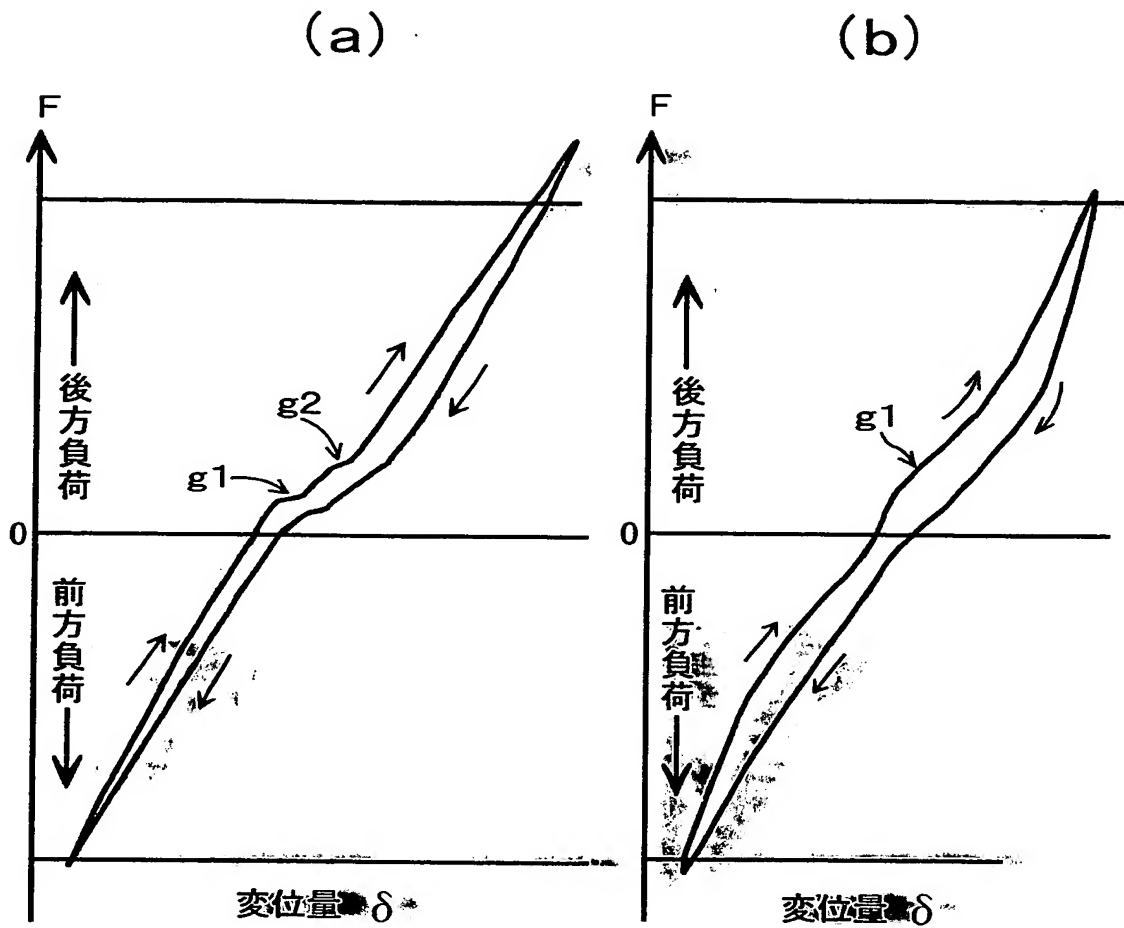
【図6】



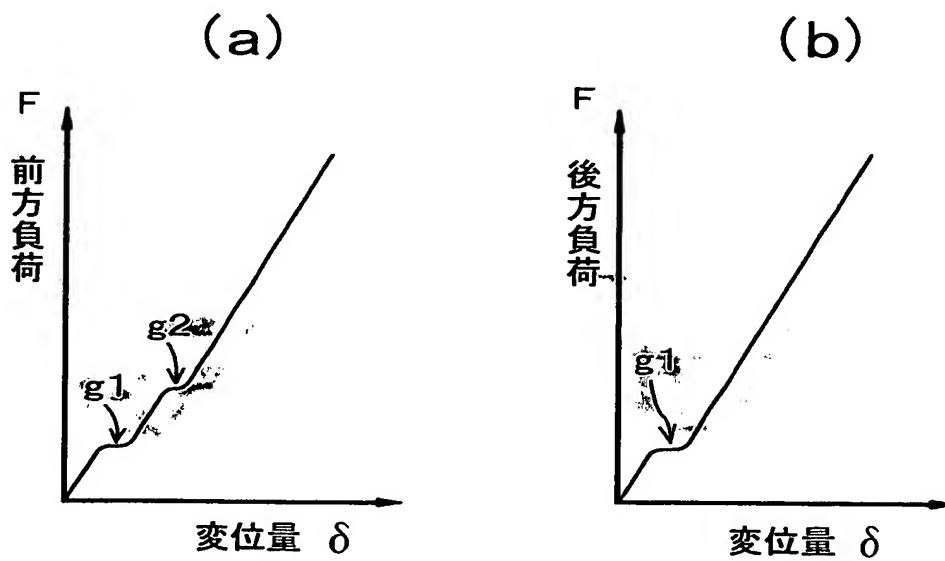
【図 7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 スライドギヤの部品共通化、小型軽量化および強度向上を図り、スライドギヤとインターナルギヤとの係合によって生じるガタを少なくする。

【解決手段】 ガイド部 4 1, 4 2 を有する固定プレート 2 1 と、軸 3 0 と、インターナルギヤ 6 6 を有する回動プレート 2 2 と、一対のスライドギヤ 7 0, 7 1 と、カム部材 7 2 と、回動プレート 2 2 をシートバック S 2 が前傾する方向へ回動させる渦巻きばね 6 0 等を備えている。スライドギヤ 7 0, 7 1 を前後に配置し、インターナルギヤ 6 6 に対するスライドギヤ 7 0, 7 1 の係合位置の中心を、シートバック S 2 の標準傾斜角 θ に沿った線 L 1 に直交し、かつ回動プレート 2 2 の回動中心を通過する線 L 2 上に配置し、双方のスライドギヤ 7 0, 7 1 にかかる負荷を均等化させる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004640]

1. 変更年月日	1991年 4月 3日
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地
氏 名	日本発条株式会社